

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 5 月 6 日 (06.05.2004)

PCT

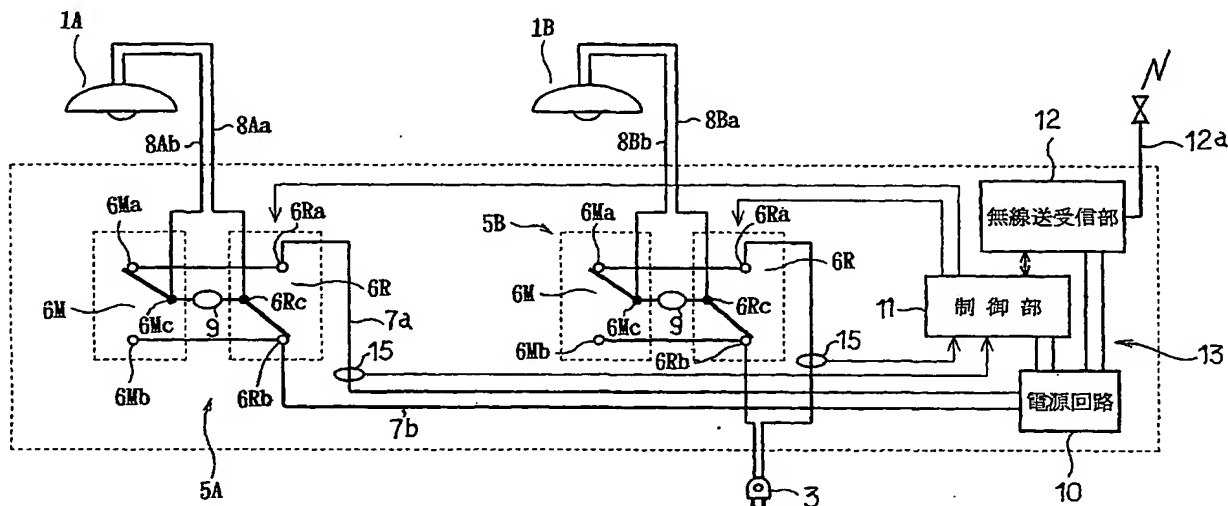
(10) 国際公開番号  
WO 2004/039118 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H04Q 9/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013673
- (22) 国際出願日: 2003 年 10 月 24 日 (24.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2002-309616  
2002 年 10 月 24 日 (24.10.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒105-8001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP). 東芝家電製造株式会社 (TOSHIBA HA PRODUCTS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒567-0013 大阪府茨木市太田東芝町 1 番 6 号 Osaka (JP). 東芝コンシューマー
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 古田 和浩 (FURUTA, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒567-0013 大阪府茨木市太田東芝町 1 番 6 号 東芝家電製造株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 佐藤 強 (SATO, Tsuyoshi); 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 4 丁目 6-15 名古屋あおば生命ビル Aichi (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: ELECTRIC DEVICE OPERATION STATE CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称: 電気機器の動作状態制御システム



12...RADIO TRANSMISSION/RECEPTION SECTION  
11...CONTROL SECTION  
10...POWER SOURCE CIRCUIT

(57) Abstract: An electric device operation state control system includes: communication control means (13, 25, 30, 73) arranged between electric devices (1, 29, 53) operated by operation means (4, 6M, 42, 54, 67M) to be operated by a user for switching the operation state and an operation power source of the electric devices; and operation state switching means (6R, 40, 43, 55, 67R) arranged at the side of the electric devices so as to operate and switch the operation state of the electric devices independently of the aforementioned operation means. A user operates remote operation terminals (14, 23) performing over-the-horizon communication with the communication control means, thereby controlling the operation state switching means via the communication control means.

[続葉有]



2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 本発明の電気機器の動作状態制御システムは、利用者が操作して動作状態を切替えるための操作手段(4, 6M, 42, 54, 67M)により操作される電気機器(1, 29, 53)と当該電気機器の動作電源との間に通信制御手段(13, 25, 30, 73)を配置し、前記電気機器の動作状態を、前記操作手段における操作とは独立に操作して切替えるための動作状態切替え手段(6R, 40, 43, 55, 67R)を前記電気機器側に配置し、前記動作状態切替え手段を、前記通信制御手段と見通し外通信を行う遠隔操作用端末(14, 23)を利用者が操作することで、前記通信制御手段を介して制御可能とするもので構成される。

タイトル

電気機器の動作状態制御システム

5 技術分野

本発明は、利用者が操作して動作状態を切替えるための操作手段を備えてなる電機機器を見通し外より遠隔操作するための動作状態制御システムに関する。

10 背景技術

例えば、特許文献 1 には、家庭内に設置されているエアコン、照明、換気扇などの複数の電気機器を集中管理するためのシステムが開示されている。また、特許文献 2 には、複数の空調装置を無線で遠隔操作すると共に、リモコンによる操作も受け付けるようにしたシステムが開示されている。

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 5 9 4 0 4

【特許文献 2】

特開平 5 - 3 0 2 7 4 9

20 即ち、特許文献 1 においては遠隔操作で各機器を集中管理するが、実使用上においてユーザによる手動操作との関係がどのように処理されるのかが不明である。従って、例えば、ユーザが壁に設置されているスイッチを操作することで照明を消灯した場合には、その照明を遠隔操作では制御できなくなることと想定される。

25 また、特許文献 2 では、ユーザは集中管理のための遠隔制御とは独立にリモコンを用いて各機器を個別に制御することができる。尚、ここで言う「リモコン」とは、一般に赤外線信号を用いるものでユーザが制御対象機器を見通せる範囲で使用するものである。

そして、これらの特許文献は、何れも、各電気機器を集中管理するためのシステムを、そのシステム用に構成された電気機器を用いて構成している。従って、ユーザが上記のような集中管理システムを導入することを希望した場合、既に家庭内などに設置して使用している電気機器があるとするれば、それらを総替えしてシステムを構成しなければならず、極めて不経済である。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、既設の電気機器をそのまま利用して見通し外からの遠隔操作を可能とする電気機器の動作状態制御システムを提供することにある。

10

#### 発明の開示

本発明の電気機器の動作状態制御システムは、利用者が操作して動作状態を切替えるための操作手段により操作される電気機器と、当該電気機器の動作用電源との間に通信制御手段を配置し、

15 前記電気機器の動作状態を、前記操作手段における操作とは独立に操作して切替えるための動作状態切替え手段を前記電気機器側に配置し、

前記動作状態切替え手段を、前記通信制御手段と見通し外通信を行う遠隔操作端末を利用者が操作することで、前記通信制御手段を介して制御可能とする。

20 即ち、通信制御手段を既存の電気機器とその動作用電源との間に配置し、動作状態切替え手段を電気機器側に配置する、という最低限の構成変更を行なうことで、利用者は、遠隔操作端末を操作して動作状態切替え手段を制御し、その電気機器の動作状態を切替えることができる。従って、既存の電気機器を見通し外から遠隔操作して集中管理することが極めて容易に可能となる。そして、電気機器が予め備えている操作手段による動作状態の切替えもそのまま行うことができるので、利便性を低下させることがない。

25

尚、上記において、電気機器の「操作手段」とは既製品の電気機器に

予め備わっている操作手段であり、例えば赤外線リモコンを用いて行なうような電気機器を見通し内で遠隔操作するものも含むとする。また、動作状態切替え手段を配置する「電気機器側」とは、遠隔操作を行なうための遠隔操作用端末との相対的な位置関係において「電気機器側」であることを意味する。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を電気機器たる照明機器に適用した場合の第 1 実施例であり、動作状態制御システムの電気機器側の構成を示す図

10 図 2 は、スイッチユニットが壁に取り付けられた状態の外観構成を示す図

図 3 は、端末機器の外観を示す平面図、

図 4 は、端末機器を中心とする電氣的構成を示す機能ブロック図

15 図 5 は、スイッチユニット側の制御部による制御内容を示すフローチャート

図 6 は、動作状態制御システムを導入する前の状態を示す図 1 相当図

図 7 は、本発明の第 2 実施例を示す図 3 相当図

20 図 8 は、本発明の第 3 実施例であり、照明機器と、家屋内の天井に配置されている照明機器接続用のコンセントに遠隔操作用ユニットを介挿する状態を示す分解斜視図

図 9 は、遠隔操作用ユニットを中心とする電氣的構成を示す図

図 10 は、ひも駆動部の構成を示す図

図 11 は、通信制御部の制御部による制御内容を示すフローチャート

図 12 は、本発明の第 4 実施例を示す図 8 相当図

25 図 13 は、図 9 相当図

図 14 は、リモコン操作部の構成を示す断面図

図 15 は、本発明の第 5 実施例であり、テーブルタップの外観構成を示す斜視図

図 1 6 は、図 1 相当図

図 1 7 は、本発明の第 6 実施例であり、制御部が実行する動作状態判定処理のフローチャート、

図 1 8 は、端末機器の表示部に、通信制御部の制御部より送信された  
5 照明機器の動作状態を表示させた状態を示す図

図 1 9 は、本発明の第 7 実施例を示す図 5 相当図

図 2 0 は、本発明の第 8 実施例を示す図 5 相当図

図 2 1 は、本発明の第 9 実施例を示す図 1 0 相当図

## 10 発明を実施するための最良の形態

### (第 1 実施例)

以下、本発明を電気機器たる照明機器に適用した場合の第 1 実施例について図 1 乃至図 6 を参照して説明する。図 1 は、動作状態制御システムの電気機器側の構成を示す。照明機器 1 (A, B) は、通常は図 6 に  
15 示すように、商用交流電源に接続される電源プラグ 3 と照明機器 1 との間に配置される壁スイッチ 4 により ON/OFF (点灯/消灯) されるものであるが、その壁スイッチ (操作手段) 4 (A, B) は、制御システム用のスイッチユニット 5 (A, B) に置き換えられている。

スイッチユニット 5 は、2 つの固定接点 6 M a, 6 M b と 1 つの可動  
20 接点 6 M c とで構成される壁スイッチ部 (操作手段) 6 M と、同様に 2 つの固定接点 6 R a, 6 R b と 1 つの可動接点 6 R c とで構成される遠隔制御スイッチ部 (動作状態切替え手段) 6 R とを備えている。両者の固定接点 6 M a, 6 R a 同士, 固定接点 6 M b, 6 R b 同士は互いに接続されていると共に、夫々が電源プラグ 3 の電源線 7 a, 7 b に接続さ  
25 れている。そして、可動接点 6 M c, 6 R c は、照明機器 1 の電源線 8 a, 8 b に夫々接続されていると共に、両者の間は、LED (電源投入状態報知手段) 9 を介して接続されている。

また、スイッチユニット 5 は、電源回路 1 0, 制御部 1 1 及び無線送

受信部 1 2 を備えている。尚、これらは通信制御部（通信制御手段） 1 3 を構成している。電源回路 1 0 は、具体的には図示しないが整流回路や D C / D C コンバータなどで構成されており、電源プラグ 3 を介して供給される商用交流電源を整流平滑して降圧し、制御部 1 1 及び無線送受信部 1 2 に動作電源を供給するようになっている。無線送受信部 1 2 は、アンテナ 1 2 a を介し端末機器（遠隔操作用端末） 1 4 （図 3 参照）との間で電波信号により無線通信（例えば、Bluetooth や無線 L A N , その他の小電力無線方式など）を行う。無線送受信部 1 2 は、見通し外からでも通信が可能であり、その通信データは制御部 1 1 との間で転送が行われる。

制御部 1 1 は、マイクロコンピュータで構成されており、無線送受信部 1 2 を介して端末機器 1 4 より指令を受信すると、その指令に応じて遠隔制御スイッチ部 6 R の可動接点 6 R c を切替えるようになっている。また、電源プラグ 3 の電源線 7 a 側には、例えば電流トランスなどで構成される電流モニタ（検出手段） 1 5 が各照明機器 1 毎に配置されており、その電流モニタ 1 5 の出力信号は制御部 1 1 に与えられている。

図 2 は、スイッチユニット 5 が壁に取り付けられた状態の外観構成を示すものである。スイッチユニット 5 の外観は、一般的な壁スイッチと略同様であるが、無線送受信部 1 2 のアンテナ 1 2 a が外部に露出している点、2 つの L E D 9 A , 9 B が配置されている点が異なっている。2 つの操作子 1 6 A , 1 6 B はシーソー型であり、ユーザが手動で夫々壁スイッチ部 6 A M , 6 B M の可動接点 6 M c の切替えを行なうためのものである。即ち、壁スイッチ 4 をスイッチユニット 5 に置き換えた場合でも、ユーザが操作子 1 6 を手動操作することで照明機器 1 の点灯、消灯を制御する点は、壁スイッチ 4 と全く変わるところがない。尚、図 1 においては、符号表記が煩雑になることを回避するため、スイッチ部 6 に関する符号について A , B を付すことを省略している。

図 3 は、端末機器 1 4 の外観を示す平面図であり、図 4 は、端末機器

1 4 を中心とする電氣的構成を示す機能ブロック図である。端末機器 1 4 は、制御部 1 7 , 無線送受信部 1 8 , 記憶装置 1 9 , 表示部 2 0 , 操作部 2 1 によって構成されている。端末機器 1 4 は、これらの構成要素を小型のケース 2 2 の内部に収納してなり、且つ、図示しない電池により駆動されることで形態可能に構成されている。

制御部 1 7 は、やはりマイクロコンピュータで構成され、各種操作キーよりなる操作部 2 1 の操作信号を受けて所定の処理を行なう。また、制御部 1 7 は、必要に応じて無線送受信部 1 8 を介しスイッチユニット 5 の通信制御部 1 3 と通信を行うようになっている。更に、制御部 1 7 は、液晶パネルなどで構成される表示部 2 0 の表示制御を行い、ROM や RAM などの記憶装置 1 9 に必要に応じてデータを記憶させるようになっている。

尚、端末機器 1 4 と通信制御部 1 3 との間で行われる通信については、不特定の端末機器によって照明機器 1 の操作が行なわれてしまうことを防止するため、何らかのセキュリティ機能を持たせることが望ましい。例えば、I P v 6 (Internet Protocol version 6) を端末機器 1 4 と、通信制御部 1 3 とにアサインすることで I P v 6 が有しているセキュリティ機能を利用しても良い。

次に、本実施例の作用について図 5 をも参照して説明する。図 5 は、スイッチユニット 5 側の制御部 1 1 による制御内容を示すフローチャートである。制御部 1 1 は、端末機器 1 4 側より信号の送信があるまで待機しており (ステップ A 1 )、送信があると (「Y E S」)、指定された制御対象を判別する (ステップ A 2 )。即ち、照明機器 1 A , 1 B の何れが制御対象に指定されたかを判別する。

次に、制御部 1 1 は、送信された信号が O N 信号であるか否かを判断 (ステップ A 3 ) し、O N 信号である場合は (「Y E S」)、電流モニタ 1 5 の出力信号を参照して照明機器 1 の現在の状態が O N (点灯) であるか否かを判断する。照明機器 1 に流れる電流が検出されず現在の状態が



ONでなければ(「NO」)、遠隔制御スイッチ部6Rの可動接点6Rcを切替える(ステップA5)。

例えば、この時、壁スイッチ部6Mの可動接点6Mcが固定接点6Ma側にあるとすると、遠隔制御スイッチ部6Rの可動接点6Rcも固定接点6Ra側にあるので、可動接点6Rcを固定接点6Rb側に切替える。すると、照明機器1には商用交流電源が供給されて点灯する。また、LED9は、可動接点6Mc、6Rc間に接続されているので、アノード側の極性が正になった場合に導通して点灯し、ユーザに照明機器1が導通状態にあることを報知する。それから、ステップA1に戻る。

10 また、ステップA4において、照明機器1の現在の状態がONである場合(「YES」)、即ち、ユーザが既にスイッチユニット5の操作子16を操作して照明機器1を点灯させており、例えば、可動接点6Mcが固定接点6Ma側、可動接点6Rcが固定接点6Rb側にある場合、制御部11は可動接点6Rcを切替える必要がないのでその時点でステップ  
15 A1に戻る。

一方、ステップA3において、送信された信号がON信号でない場合は(「NO」)OFF信号であるから、制御部11は、電流モニタ15の出力信号を参照して照明機器1の現在の状態がOFF(消灯)であるか否かを判断する(ステップA6)。照明機器1に流れる電流が検出され、  
20 現在の状態がONであれば(「NO」)、ステップA5に移行して遠隔制御スイッチ部6Rの可動接点6Rcを切替え、照明機器1を消灯させる。また、ステップA6において、照明機器1の現在の状態がOFFである場合(「YES」)、制御部11は可動接点6Rcを切替える必要がないのでその時点でステップA1に戻る。

25 以上のように本実施例によれば、照明機器1とその動作電源(商用交流電源)との間に通信制御部13を配置し、照明機器1側に、その動作状態を壁スイッチ4(に置き換わった壁スイッチ部6M)における操作とは独立に操作して切替えるための遠隔操作スイッチ部6Rを配置

する。そして、ユーザが端末機器 1 4 を操作することで、遠隔操作作用スイッチ部 6 R を、通信制御部 1 3 を介して制御可能とした。

即ち、壁スイッチ 4 をスイッチユニット 5 に置き換える最低限の構成変更を行なうことで、ユーザは、端末機器 1 4 を操作して遠隔操作作用  
5 スイッチ部 6 R を制御し、照明機器 1 の動作状態を切替えることができる。従って、既存の照明機器 1 を見通し外から遠隔操作して集中管理することが極めて容易に可能となる。そして、照明機器 1 が予め備えている壁スイッチ 4（壁スイッチ部 6 M）を用いた動作状態の切替えもそのまま行なうことができる。

10 また、本実施例によれば、照明機器 1 側に、電源が投入されているか否かを報知するための LED 9 を備えたので、ユーザは、直接操作が行なわれず遠隔操作によって動作状態が切替えられ照明機器 1 に電源が投入若しくは切断された場合でも、その状態を確認することができる。

#### （第 2 実施例）

15 図 7 は、本発明の第 2 実施例を示すものであり、第 1 実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下異なる部分についてのみ説明する。第 2 実施例では、端末機器（遠隔操作作用端末）2 3 側と、制御対象たる照明機器 1 が配置されるスイッチユニット 2 4 の通信制御部（通信制御手段）2 5 とが、電話回線網（公衆通信回線）2 6 を介して通  
20 信を行うように構成されている点が異なっている。

即ち、端末機器 2 3 の無線送受信部 2 7 は、携帯電話機としての通信機能を備えている。そして、照明機器 1 が配置されている家屋内には、電話回線網 2 6 と、通信制御部 2 5 との間のインターフェイスとなる家庭内通信網（例えば、Bluetooth や無線 LAN など）2 8 が設置されてい  
25 る。その他の構成は、第 1 実施例と同様である。

以上のように構成された第 2 実施例によれば、通信制御部 2 5 と端末機器 2 3 とを、電話回線網 2 6 を介して通信が可能となるようにしたことで、例えば、ユーザが外出している場合でも、端末機器 2 3 により照

明機器 1 の動作状態を遠隔操作することができる。例えば、ユーザが照明機器 1 を消灯した状態で外出し夜間になった場合に、防犯上の理由から照明機器 1 を点灯させたいと思えば、外出先から照明機器 1 を点灯制御することも可能となる。

5       (第 3 実施例)

図 8 乃至図 11 は本発明の第 3 実施例を示すものである。第 1 実施例では、スイッチユニット 5 を壁スイッチ 4 と置き換えることで動作状態制御システムを構成したが、第 3 実施例では、照明機器 (電気機器) 29 に通信制御部 (通信制御手段) 30 (図 9 参照) を外付けすることで  
10 システムを構成する。

図 8 に示すように、照明機器 29 は、通常、電源プラグ 33 を介して家屋内の天井 31 に配置されている照明機器接続用のコンセント 32 に接続される。第 3 実施例では、遠隔操作用ユニット 34 をそれらの間に介挿するようになっている。遠隔操作用ユニット 34 は、外形が短円筒状をなすケース 35 を有しており、ケース 35 の上面側にはコンセント  
15 32 に電氣的接続を行うためのプラグ 36 を有し、下面側には照明機器 29 の電源プラグ 33 を受け入れるためのコンセント 37 を有している。

図 9 は、遠隔操作用ユニット 34 を中心とする電氣的構成を示すものである。一方の電源線 38 a は、プラグ 36 とコンセント 37 との間を接続するもので、LED (内部で 2 つの素子が逆方向接続されているもの) 39 は、その電源線 38 a に介挿されている。他方の電源線 38 b  
20 には、切り替えスイッチ (動作状態切替え手段) 40 及び電流モニタ (検出手段) 41 が介挿されている。切り替えスイッチ 40 の固定接点 40 a はコンセント 37 側に接続されており、可動接点 40 c はプラグ 36 側に接続され、固定接点 40 b はオープンである。尚、LED (電源投入状態報知手段) 39 は、図 8 に示すようにケース 35 の外部に露出  
25 している。

また、ケース 35 の内部には、電源回路 10、制御部 11A 及び無線送受信部 12 が収納されており、これらが通信制御部 30 を構成している。制御部 11A の機能は、第 1 実施例における制御部 11 と略同じであり、端末機器 14 より照明機器 29 の ON/OFF 指令が送信される  
5 と、それに応じて切替えスイッチ 40 を切替え制御し、可動接点 40c を固定接点 40a、40b 側の何れかに切替えさせる。

照明機器 29 は、ユーザが直接操作するためのひも（操作手段）42 を備えており、そのひも 42 にはひも駆動部（自動操作手段、動作状態切替え手段）43 が配置されている。そして、制御部 11A は、ひも駆  
10 動部 43 に制御信号を出力するようになっている。

尚、照明機器 29 は、ユーザがひも 42 を引く毎に、

OFF（消灯）→F\_\_ON（点灯レベル強）→

H\_\_ON（点灯レベル弱）→豆球 ON→OFF→...

のように動作状態が循環的に遷移するように構成されている。

15 図 10 は、ひも駆動部 43 の構成を示すものである。ひも駆動部 43 は、照明機器 1 の笠（シェード）44 部分に固定される取付け板 45 に部品が搭載されている。シーソー機構 46 の支柱 47 は取付け板 45 に固定され、回動棒 48 の中点を回動自在に支持している。

ばね 49 は、回動棒 48 の図 10 中左端側と取付け板 45 との間に取  
20 り付けられており、磁石 50 は回動棒 48 の右端側に取付けられている。そして、磁石 50 の取付け位置に対応して、電磁石 51 が取付け板 45 に配置されている。電磁石 51 は、制御部 11A によって駆動制御される。また、回動棒 48 の左端側と支柱 47 の支点との間には、ひも 42 の途中部分が巻き付けられて固定されている。

25 即ち、回動棒 48 の左端側は、通常はばね 49 の付勢力によって上方にひきつけられているが、電磁石 51 の図示しないコイルに通電が行なわれると、電磁石 51 は、ばね 49 の付勢力に抗して右端側の磁石 50 をひきつけるので、回動棒 48 は支点を中心として半時計方向に回動し

、左端側のひも４２は下方に引き下げられる。また、ユーザは、ひも４２を自身の手で直接下方に引き下げること、照明機器２９を通常通りに操作することも可能である。

次に、第３実施例の作用について図１１をも参照して説明する。図１  
５ １は、制御部１１Ａによる制御内容を示すフローチャートであり、第１実施例における図５に第３実施例独自の制御内容を追加したものである。制御部１１Ａは、ステップＡ３において「ＮＯ」と判断するとステップＡ７に移行し、端末機器１４より送信された信号がＯＦＦ信号であるか否かを判定する。ＯＦＦ信号であれば（「ＹＥＳ」）ステップＡ６に移  
１０ 行し、ＯＦＦ信号でなければ（「ＮＯ」）ステップＡ８に移行して、端末機器１４より送信された操作指令がＦ＿ＯＮ， Ｈ＿ＯＮ， 豆球ＯＮ， の何れであるかを判定する。尚、ステップＡ５では、制御部１１Ａは切り替えスイッチ４０の可動接点４０ｃを切替える。

次に、制御部１１Ａは、ステップＡ９に移行し、電流モニタ４１の出  
１５ 力信号を参照して照明機器２９の現在の動作状態が、Ｆ＿ＯＮ， Ｈ＿ＯＮ， 豆球ＯＮ， ＯＦＦの何れであるかを判定する。そして、その状態と操作指令とに応じて、ひも駆動部４３の電磁石５１に駆動信号を出力する（ステップＡ１０）。

例えば、照明機器２９の現在の状態が「豆球ＯＮ」である場合に操作  
２０ 指令が「Ｈ＿ＯＮ」であれば、制御部１１Ａは電磁石５１に３回通電を行う。すると、ひも４２は、ひも駆動部４３によって３回引き下げられ、照明機器２９は、豆球ＯＮ→ＯＦＦ→Ｆ＿ＯＮ→Ｈ＿ＯＮ， のように動作状態が切替わる。また、現在の状態が「Ｆ＿ＯＮ」である場合に操作指令が「豆球ＯＮ」であれば、制御部１１Ａは電磁石５１を２回だけ  
２５ 通電させる。すると、ひも４２は、ひも駆動部４３によって２回引き下げられ、照明機器２９は、Ｆ＿ＯＮ→Ｈ＿ＯＮ→豆球ＯＮ， のように動作状態が切替わる。

以上のように第３実施例によれば、ひも駆動部４３を、動作状態がＦ

— ON から OFF まで複数段階に遷移可能に構成される照明機器 29 の  
ひも 42 部分に配置し、端末機器 14 による遠隔操作によってひも 42  
を操作可能とした。従って、照明機器 29 の動作状態を、ひも 42 の直  
接操作とは独立に切替えるようにするため電氣的構成を直接変更する必  
5 要がなくなり、動作状態制御システムの構成をより容易に行うことがで  
きる。また、照明機器 29 の動作状態を、遠隔操作によって段階的に遷  
移させることが簡単にできる。

(第 4 実施例)

図 12 乃至図 14 は本発明の第 4 実施例を示すものであり、第 3 実施  
10 例と異なる部分についてのみ説明する。第 4 実施例では、照明機器（電  
気機器）53 は、ひも 42 による直接操作とは別に、例えば、赤外線  
利用したリモコン（操作手段）54 を用いることで、見通し内での遠隔  
操作も可能となるように構成されている。即ち、具体的には図示しない  
が、照明機器 53 には、リモコン 54 より送信される赤外線信号を受信  
15 して動作状態を切替えるための制御ユニットが内蔵されている。

そして、照明機器 53 は、第 3 実施例の照明機器 29 と同様に、ユー  
ザがひも 42 を引く毎に動作状態が OFF → F — ON → H — ON → 豆球  
ON → OFF → … のように循環的に遷移すると共に、リモコン 54 より  
送信される赤外線信号によっても動作状態の切替えが可能となるように  
20 構成されている。

第 4 実施例では、リモコン操作部（自動操作手段、動作状態切替え手  
段）55 がひも駆動部 43 に代えて配置されている。即ち、図 12 に示  
すように、リモコン 54 は、ユーザによって操作されない場合は、家屋  
内の壁面などに取り付けられているホルダ 56 に収納されているが、リ  
25 モコン操作部 55 をそのホルダ 56 に配置する。尚、電氣的構成を示す  
図 13 において、遠隔操作用ユニット 34 は第 3 実施例と同じ構成であ  
り、制御部 11A は、ひも駆動部 43 に代えてリモコン操作部 55 に駆  
動信号を出力するようになっている。

図 1 4 は、リモコン操作部 5 5 の構成を示す断面図である。リモコン操作部 5 5 の操作子 5 7 は取付け板 5 8 によって支持されており、リモコン 5 4 の操作ボタン 5 9 の位置に合わせて配置されている。操作子 5 7 は磁石で構成されており、その外周部分にはコイル 6 0 が配置されている。ばね 6 1 は、コイル 6 0 と操作子 5 7 の銜部 5 7 a との間に配置されている。操作子 5 7 は、通常はばね 6 1 により図 1 4 中上方（反リモコン方向）に付勢されている。

そして、この状態から、制御部 1 1 A によりコイル 6 0 に通電が行われると、コイル 6 0 が発生する磁界と操作子 5 7 が帯びている磁界とが反発し、操作子 5 7 は、ばね 6 1 の付勢力に抗して下方に変位する。すると、操作子 5 7 は、リモコン 5 4 の操作ボタン 5 9 を押下する。

尚、リモコン 5 4 は、操作ボタン 5 9 が押下される毎にひも 4 2 が引き下げられた場合と同様に動作状態を切替えるものであっても良いし、また、各動作状態に直接切替えるための操作ボタン 5 9 を夫々備えていても良い（勿論、双方を同時に備えていても良い）。前者の場合、制御部 1 1 A は、第 3 実施例のフローチャートと同様にリモコン操作部 5 5 を駆動すれば良い。また、後者の場合は、リモコン操作部 5 5 の操作子 5 7 を夫々の操作ボタン 5 9 に対応して配置し、制御部 1 1 A はリモコン 5 4 より送信された信号に応じて何れの操作子 5 7 を駆動するか決定すれば良い。

以上のように第 4 実施例によれば、リモコン操作部 5 5 を照明機器 5 3 のリモコン 5 4 が収納されるホルダ 5 6 に配置し、リモコン 5 4 の操作ボタン 5 9 を端末機器 1 4 による遠隔操作によって操作可能とした。従って、第 3 実施例と同様に、ひも 4 2 の直接操作とは独立に照明機器 5 3 の動作状態を切替えるため電氣的構成を直接変更する必要がなくなり、動作状態制御システムの構成をより容易に行うことができ、遠隔操作により照明機器 5 3 の動作状態を段階的に遷移させることが簡単にできる。

## (第5実施例)

図15及び図16は本発明の第5実施例を示すものであり、第1実施例と異なる部分についてのみ説明する。第5実施例は、通信制御部等をテーブルタップ62の内部に配置した構成を示す。テーブルタップ62は、ケース63に電源コンセント64を例えば6個配置してなる6口構成であり、電源プラグ65を商用交流電源のコンセントに接続することにより、交流電源をそれら6個の電源コンセント64に接続される電気機器に供給可能となっている。また、シーソースイッチ66は、各電源コンセント64に対応して電源ON/OFFの切替えを行なうために配置されている。

電氣的構成を示す図16において、ケース63内部の電氣的構成は、基本的に第1実施例と同様である。即ち、各電源コンセント64につき、シーソースイッチ66に対応する手動スイッチ部（操作手段）67Mと、遠隔制御スイッチ部（動作状態切替え手段）67Rとを備えると共に、LED（電源投入状態報知手段）68、電流モニタ（検出手段）69も配置されている。

また、ケース63の内部には、第1実施例の通信制御部13と同様に、電源回路70、制御部71及び無線送受信部72よりなる通信制御部（通信制御手段）73が配置されている。LED68と無線送受信部72のアンテナ72aは、ケース63の外部に露出している。そして、制御部71は、各電源コンセント64に対する電源供給を、端末機器14より送信される指令に応じてシーソースイッチ66による操作とは独立に制御する。

以上のように第5実施例によれば、遠隔制御スイッチ部67Rと通信制御部73とをテーブルタップ62の内部に配置したので、各電源コンセント64に接続される電気機器の動作状態は、ユーザがシーソースイッチ66を直接操作することで切替えることができると共に、端末機器14を用いて遠隔操作することも可能となる。



## (第 6 実施例)

図 1 6 は本発明の第 6 実施例を示すものである。第 6 実施例の構成は基本的に第 1 実施例と同様であり、第 6 実施例は、通信制御部 1 3 の制御部 1 1 及び端末機器 1 4 の制御部 1 7 が行う付加的な処理内容を示す。図 1 7 は、制御部 1 1 が実行する動作状態判定処理のフローチャートである。制御部 1 1 は、この処理を一定時間毎に実行するようになっている。

先ず、制御部 1 1 は、電流モニタ 1 5 の出力信号を参照し（ステップ B 1）、電流値が前回参照した値から変化しているか否かを判断する（ステップ B 2）。そして、電流値が変化している場合は（「YES」）照明機器 1 の動作状態を端末機器 1 4 に送信し（ステップ B 3）、変化していない場合は（「NO」）そのままメインルーチンにリターンする。尚、この処理は、照明機器 1 A、1 B の夫々について行う。

例えば、照明機器 1 の各動作状態に対応する消費電力と消費電流との関係は以下ようになる（但し、商用交流電源電圧が 1 0 0 V の場合）。

	(動作状態)	(消費電力)	(電流モニタ値)
	F _ O N	1 0 0 W	1 . 0 A
	H _ O N	4 0 W	0 . 4 A
20	豆球 O N	5 W	0 . 0 5 A
	O F F	0 W	0 A

制御部 1 1 は、ステップ B 3 において、このように電流モニタ値に対応する照明機器 1 の動作状態（ステータス）を端末機器 1 4 側に送信する。そして、端末機器 1 4 は、図 1 8 に示すように、制御部 1 1 より送信された照明機器 1 A、1 B 夫々の動作状態を表示部（報知手段）2 0 に表示させる。

以上のように構成された第 6 実施例によれば、電流モニタ 1 5 は、照明機器 1 に流れる電流を検出して通信制御部 1 3 に通知し、通信制御部

1 3 は、通知された電流の検出結果に基づく照明機器 1 の動作状態を端末機器 1 4 に送信する。そして、端末機器 1 4 は、表示部 2 0 にその情報を表示してユーザに報知するので、ユーザは、照明機器 1 を見通せない位置から遠隔操作を行なう場合でも、照明機器 1 の動作状態を確認することができる。

(第 7 実施例)

図 1 9 は本発明の第 7 実施例を示すものである。第 7 実施例の構成は基本的に第 1 実施例と同様であり、ソフトウェア的な処理が若干異なっている。端末機器 1 4 は、通信制御部 1 3 側に制御指令を送信する際に、当該指令を通信制御部 1 3 に実行させる時刻（所定条件）を指定可能となっている。

そして、制御部 1 1 は、ステップ A 4, A 6 において夫々「NO」と判断すると、ON または OFF 指令につき実行時刻が指定されているか否かを判断する（ステップ A 1 1）。実行時刻の指定がない場合（「NO」）、制御部 1 1 はステップ A 5 に移行し、指定がある場合は（「YES」）内蔵されているリアルタイムクロック（図示せず）を参照してその指定時刻に達するまで待機し（ステップ A 1 2）、達した時点で（「YES」）ステップ A 5 に移行する。

以上のように構成された第 7 実施例によれば、通信制御部 1 3 の制御部 1 1 は、端末機器 1 4 より照明機器 1 の動作状態を切替えるための指令を受信すると、指定された時刻に達した時点でその指令を実行する。従って、例えば、ユーザが照明機器 1 を遠隔操作することを思い付いたが、実際に動作を開始させたい時点はそれよりも後の方が都合が良い場合などに有効である（即ち、動作を開始させる時刻に合わせて遠隔操作を行う必要がない）。

また、例えば、防犯上の理由により、無人である室内の照明機器を点灯させるような場合に、

2 1 時：台所の照明：ON, 居間の照明：OFF

2 4 時：寝室の照明：ON,

2 6 時：寝室の照明：OFF

といったように、ユーザの実際の生活パターンに一致するように照明を制御したり、定期的にトイレの照明をONさせるなどしてよりリアリテ  
5 イーのある制御が可能となる。従って、防犯効果が向上する。

(第8実施例)

図20は本発明の第8実施例を示すものである。第8実施例の構成は基本的に第1実施例と同様であり、ソフトウェア的な処理が若干異なっている。通信制御部13の制御部11は、制御対象となる電気機器が複  
10 数ある場合に、それらの電力消費状態を電流モニタ15により電流消費状態としてモニタすることで、システム的に制御を行うようになっている。

例えば、通信制御部13が、第1実施例よりも多数の照明機器1を同時に制御しているものとする。制御部11の制御内容を示す図20において、制御部11は、それらの照明機器1の電流値を電流モニタ15によりモニタすると(ステップC1)、その電流値の合計が予め定められている上限値を超えたか否かを判断する(ステップC2)。  
15

ここで、上限値は、例えば、電力会社と契約している消費電力量が30Aであるとすれば、それよりも低い値に設定しておく(例えば、25Aなど)。この時、通信制御部13の制御対象外であり、常時動作している例えば冷蔵庫などがある場合は、その消費電流量も考慮し適当なマージンを設定して定めれば良い。  
20

ステップC2において、電流値の合計が上限値以内であれば(「NO」)そのままメインルーチンにリターンし、合計が上限値を超えていれば  
25 (「YES」)、複数の照明機器1について予め設定されている優先順位がその時点で最も低いものの電源をOFFする(ステップC3)。それから、ステップC1に戻り、ステップC2における判定を繰り返す。

ここで、優先順位は、高い方から例えば、

1 : 居間, 2 : 台所, 3 : 寝室, 4 : 廊下, 5 : 風呂, 6 : トイレ  
のように予め設定しておき、優先順位が最低である「6 : トイレ」の照明機器 1 から OFF する。電流値の合計がそれでも上限値を超えている場合は、その時点で優先順位が最低となっている「5 : 風呂」の照明機器 1 から OFF する。

以上のように第 8 実施例によれば、電流モニタ 15 を複数の照明機器 1 に配置して夫々の電力消費状態を検出させ、通信制御部 13 の制御部 11 は、電流モニタ 15 より通知された夫々の消費電流量の合計が上限値を超える場合は、優先順位が低い照明機器 1 から順次その電源を OFF 10 F させるようにした。従って、遠隔操作を行った場合に、契約電力量を超えて配電設備に設置されているブレーカが開離してしまい、そのブレーカを介して電源が供給されている電気機器の動作が全て停止してしまうような事態を回避することができる。

(第 9 実施例)

15 図 2 1 は本発明の第 9 実施例を示すものであり、第 3 実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下異なる部分についてのみ説明する。第 9 実施例は、第 3 実施例におけるひも駆動部 43 に代えて、構造が異なるひも駆動部（自動操作手段、動作状態切替え手段）74 を用いたものである。ステッピングモータ 75 は、取付け板 45 に搭載さ  
20 れている。モータ 75 の回転軸 75a には穴が開けられており、照明機器 29 のひも 42 は、その穴に通されている。また、ひも 42 における、回転軸 75a の若干下方に位置する部位には、穴径よりも外形寸法が大であるストッパ 76 が固定されている。

次に、第 9 実施例の作用について説明する。モータ 75 が、制御部 1  
25 1A からの駆動信号を受けて何れかの方向に回転すると、ひも 42 は、回転軸 75a の穴に通されている箇所からその下方に位置する部分が巻き取られて行く。すると、ストッパ 76 が回転軸 75a 方向に次第に移動する。そして、ストッパ 76 が回転軸 75a の穴部分に当接すると、

その時点から、ひも４２の回転軸７５aよりもその上方に位置する部分が巻き取られ、ひも４２は下方に引き下げられる。

制御部１１Aは、駆動信号を所定パルス数だけ出力することで、ひも４２を所定量だけ下方に引き下げて照明機器２９の動作状態を切替えさせると、その後、モータ７５を反転させて回転軸７５aに巻き取られたひも４２を初期状態に戻すようにする。従って、ユーザは、第３実施例と同様に、ひも４２を自身の手で直接下方に引き下げて照明機器２９を通常通りに操作することも可能である。

以上のように第９実施例によれば、ひも駆動部７４を照明機器２９のひも４２部分に配置し、そのひも４２を端末機器１４による遠隔操作によって操作可能としたので、第３実施例と同様の効果を得ることができる。

本発明は上記し且つ図面に記載した実施例にのみ限定されるものではなく、以下のような変形または拡張が可能である。

電気機器は、照明機器に限ることなく、その他、エアコン、扇風機、テレビ、ビデオデッキ、電子レンジなどでも良く、夫々の操作形態に合わせて動作状態切替え手段、或いは自動操作手段を配置すれば良い。

第１実施例において、必ずしも壁スイッチ４をスイッチユニット５に置き換える必要はなく、壁スイッチ４をそのまま残して壁スイッチ部６Mとして利用し、その他必要な構成要素を壁スイッチ４の内部に組み付けるようにしても良い。

第１実施例などにおいて、通信用のアンテナは、通信状態に問題がない場合はスイッチユニット５等の内部に配置しても良い。

通信方式は無線信号を用いるものに限らず、例えば、商用交流電源線を利用して行う方式でも良く、要は、電気機器の見通し外からでも通信が可能な方式であれば良い。

検出手段は、電流モニタ１５に限ることなく、その他電圧、照度や温度などをモニタするものでも良い。

端末機器 14 の表示部 20 に、当該端末機器 14 の操作ガイダンスを表示させても良い。

電気機器の動作電源は商用交流電源に限ることなく、二次電池でも良い。

- 5      第 2 実施例において、通信制御部に携帯電話機としての機能、若しくは一般電話機としての機能を持たせて、家庭内通信網 28 を介することなく通信を行うようにしても良い。

第 3 実施例において、電磁石 51 が発生する磁力の強さによっては、磁石 50 に代えて磁性体の金属を配置しても良い。

- 10      第 6 実施例において、照明機器 1 の動作状態の送信は、制御部 11 において前回のモニタ値より変化しているか否かを判定することなく一定時間毎に行うようにしても良い。また、端末機器 14 側から動作状態の送信要求があった場合のみ電流値をモニタして送信するようにしても良い。

- 15      第 7 実施例において、所定条件は指令の実行時刻に限らず、例えば、指令を送信した時点から 2 時間後といったように時間を指定しても良い。この場合、制御対象機器がエアコンであれば、例えば帰宅時に部屋の温度が快適な温度となっているように動作させることができる。また、例えば、家屋の玄関ドアの開閉状態を検出するようにして、ドア開いた  
20      ことをトリガとして照明を ON させたりボイスレコーダに予め録音した音声再生させるなどしても良い。斯様にして、恰も家人が在宅であるように見せかけるようにすれば、防犯上有効である。

- 第 8 実施例において、第 3 実施例の照明機器 29 のように、電源が投入された場合の動作状態が複数あるものを制御している場合は、必ずし  
25      も電源を OFF させる必要はなく消費電流がより小さくなるように動作状態を切替えても良い。

また、第 8 実施例において、電気機器の電力消費状態は、電気機器や検出手段の種類に応じて電流以外のもので検出・判定するようにしても良

い。

更に、第8実施例において、その時点における各電気機器の動作状態によって優先順位をダイナミックに変更するようにしても良い。例えば、電子レンジが調理中であればその優先順位が高くなるように設定して調理が中断することを防止する。また、ビデオデッキが録画予約中とな

5 っている場合は優先順位を最高に設定する。

加えて、第8実施例において、電気機器の優先順位を、動作状態を切替えた時点が最近であるものを最低に設定し、その時点が過去に遡るものについて優先順位が順次高くなるように設定しても良い。即ち、電気

10 機器の一般的な使用状態を鑑みれば、動作を開始させた時点が最近の機器の動作をより早く停止させても問題が発生する可能性は極めて低いので、優先順位を妥当に設定することができる。また、それらの電気機器を複数のユーザが同時に使用するため、電気機器自体の種類では優先順位を定め難い場合にも有効である。

15

#### 産業上の利用可能性

本発明によれば、既設の電気機器である照明機器や、エアコン、扇風機、テレビ、ビデオデッキ、電子レンジなどを、見通し外から遠隔操作可能となるシステムを容易に構成することができる。

## 請求の範囲

1. 利用者が操作して動作状態を切替えるための操作手段（4, 6 M, 4 2, 5 4, 6 7 M）により操作される電気機器（1, 2 9, 5 3）の動作状態を制御するための電気機器の動作状態制御システムにおいて、

電気機器と当該電気機器の動作用電源との間に通信制御手段（1 3, 2 5, 3 0, 7 3）を配置し、

前記電気機器の動作状態を、前記操作手段における操作とは独立に操作して切替えるための動作状態切替え手段（6 R, 4 0, 4 3, 5 5, 6 7 R）を前記電気機器側に配置し、

前記動作状態切替え手段を、前記通信制御手段と見通し外通信を行う遠隔操作用端末（1 4, 2 3）を利用者が操作することで、前記通信制御手段を介して制御可能とすることを特徴とする電気機器の動作状態制御システム。

2. クレーム 1 の電気機器の動作状態制御システムにおいて、

動作状態切替え手段は、電気機器の操作手段を自動的に操作するための自動操作手段（4 3, 5 5）として構成されている。

3. クレーム 1 又は 2 の電気機器の動作状態制御システムにおいて、

電気機器（2 9, 5 3）は、電源が投入された場合の動作状態が複数段階に遷移可能となるように構成されている。

4. クレーム 1 乃至 3 の何れかの電気機器の動作状態制御システムにおいて、

電気機器側に、当該電気機器に電源が投入されているか否かを報知するための電源投入状態報知手段（9, 3 9, 6 8）を備える。

5. クレーム 1 乃至 4 の何れかの電気機器の動作状態制御システムにおいて、

通信制御手段と遠隔操作用端末とは、公衆通信回線（2 6）を介して



通信が可能となるように構成されている。

6. クレーム 1 乃至 5 の何れかの電気機器の動作状態制御システムにおいて、

5 通信制御手段は、遠隔操作用端末より電気機器の動作状態を切替えるための指令を受信した時点から、所定の条件が成立した時点で前記指令を実行可能となるように構成されている。

7. クレーム 1 乃至 6 の何れかの電気機器の動作状態制御システムにおいて、

10 電機機器の動作状態を検出して通信制御手段に通知する検出手段（15, 41, 69）を備え、

通信制御手段は、前記検出手段より通知された検出結果を遠隔操作用端末に送信し、

遠隔操作用端末に、送信された検出結果を報知するための報知手段（20）を備える。

15 8. クレーム 1 乃至 7 の何れかの電気機器の動作状態制御システムにおいて、

検出手段（15）は、複数の電気機器に配置されて夫々の電力消費状態を検出し、

20 通信制御手段（13）は、前記複数の電気機器の動作状態を制御可能に構成されていると共に、検出手段より通知された夫々の電力消費状態の合計が上限値を超える場合は、優先順位が低い電気機器から順次その消費電力を低減させるか若しくはその動作を停止させて、前記合計が上限値以内となるように制御する。

9. クレーム 8 の電気機器の動作状態制御システムにおいて、

25 通信制御手段（13）は、動作状態を切替えた時点が最近である電気機器の優先順位を最低に設定すると共に、前記時点が過去に遡るものについて優先順位が順次高くなるように設定する。

1 / 18

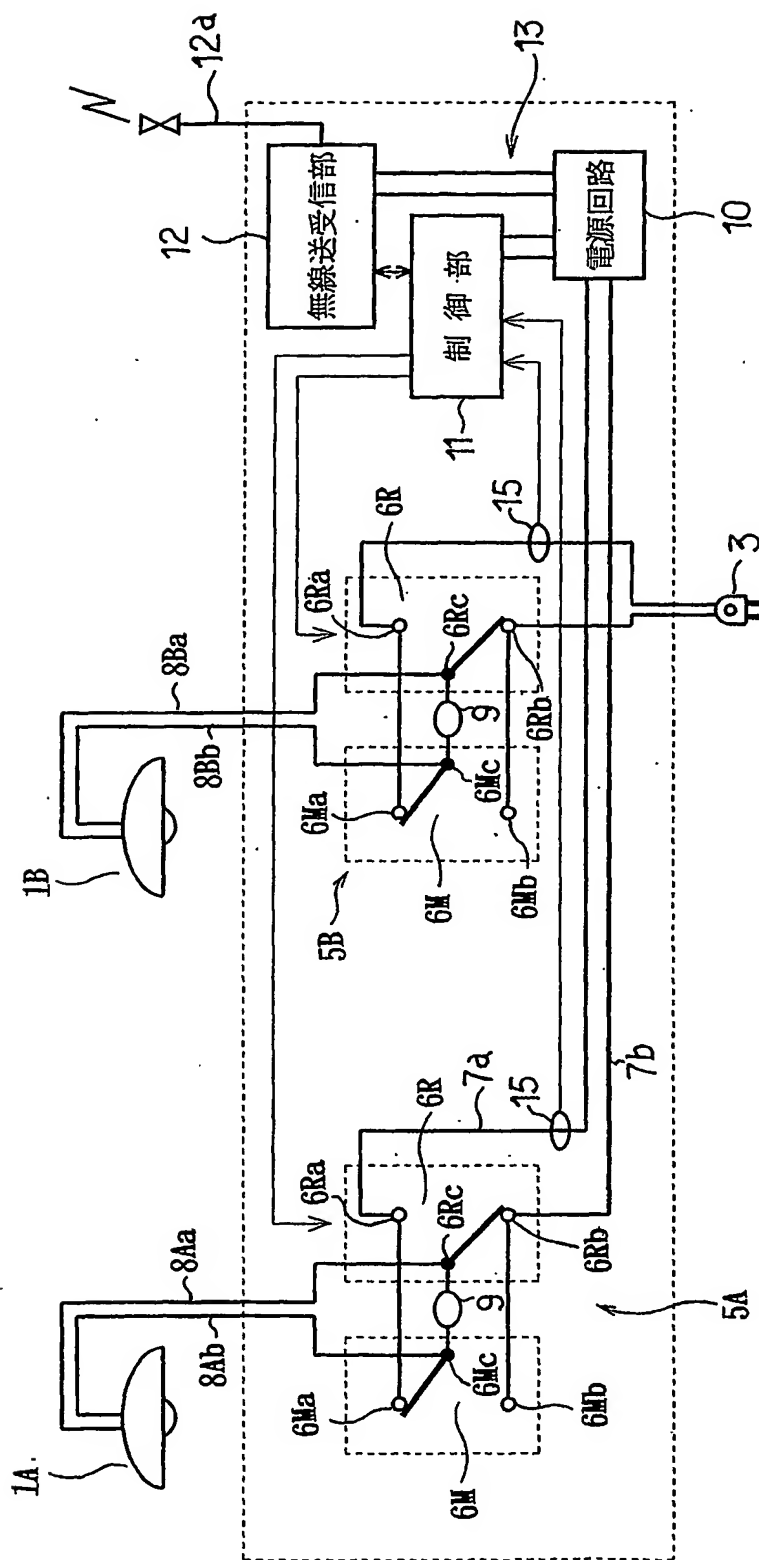


FIG. 1

2 / 18

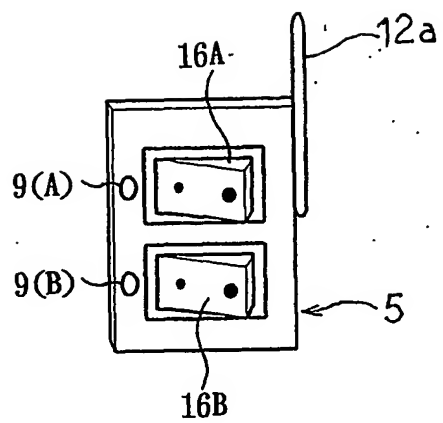


FIG. 2

3/18

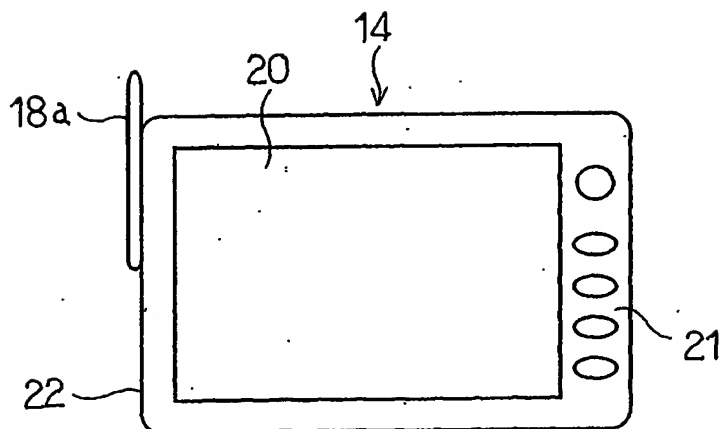


FIG. 3

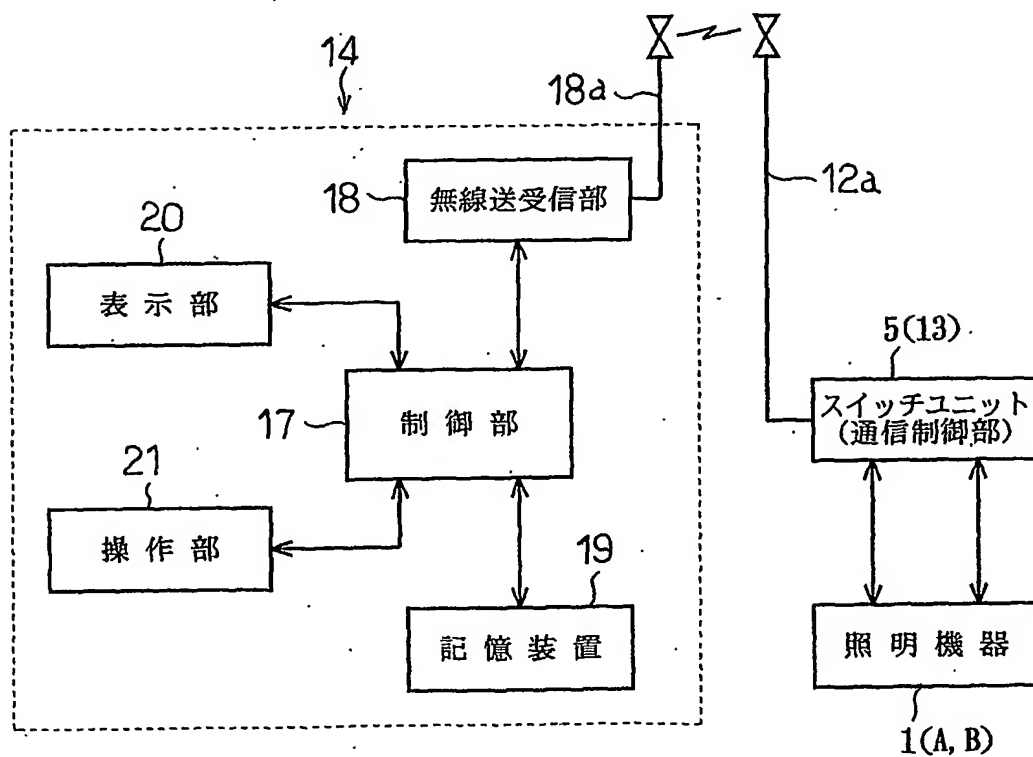


FIG. 4

4 / 18

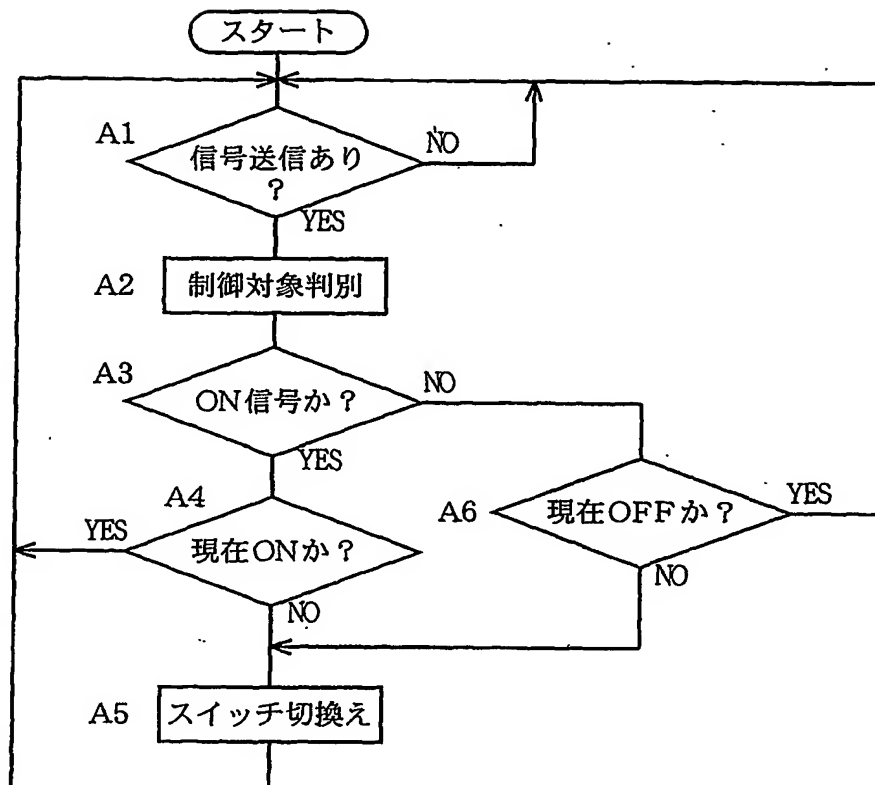


FIG. 5

5 / 18

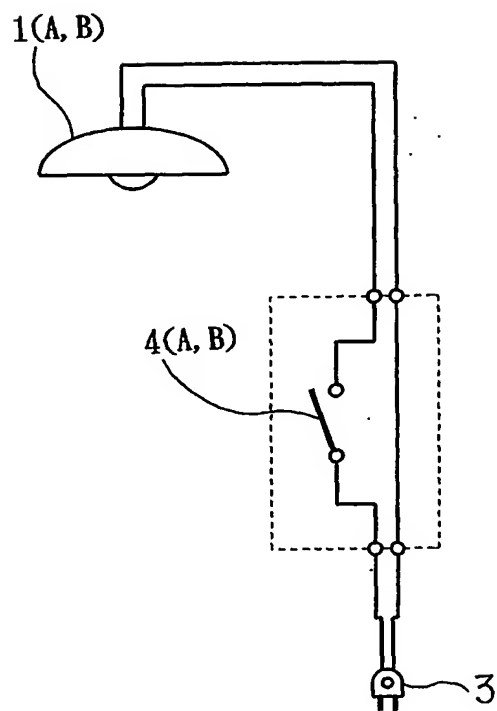


FIG. 6

6 / 18

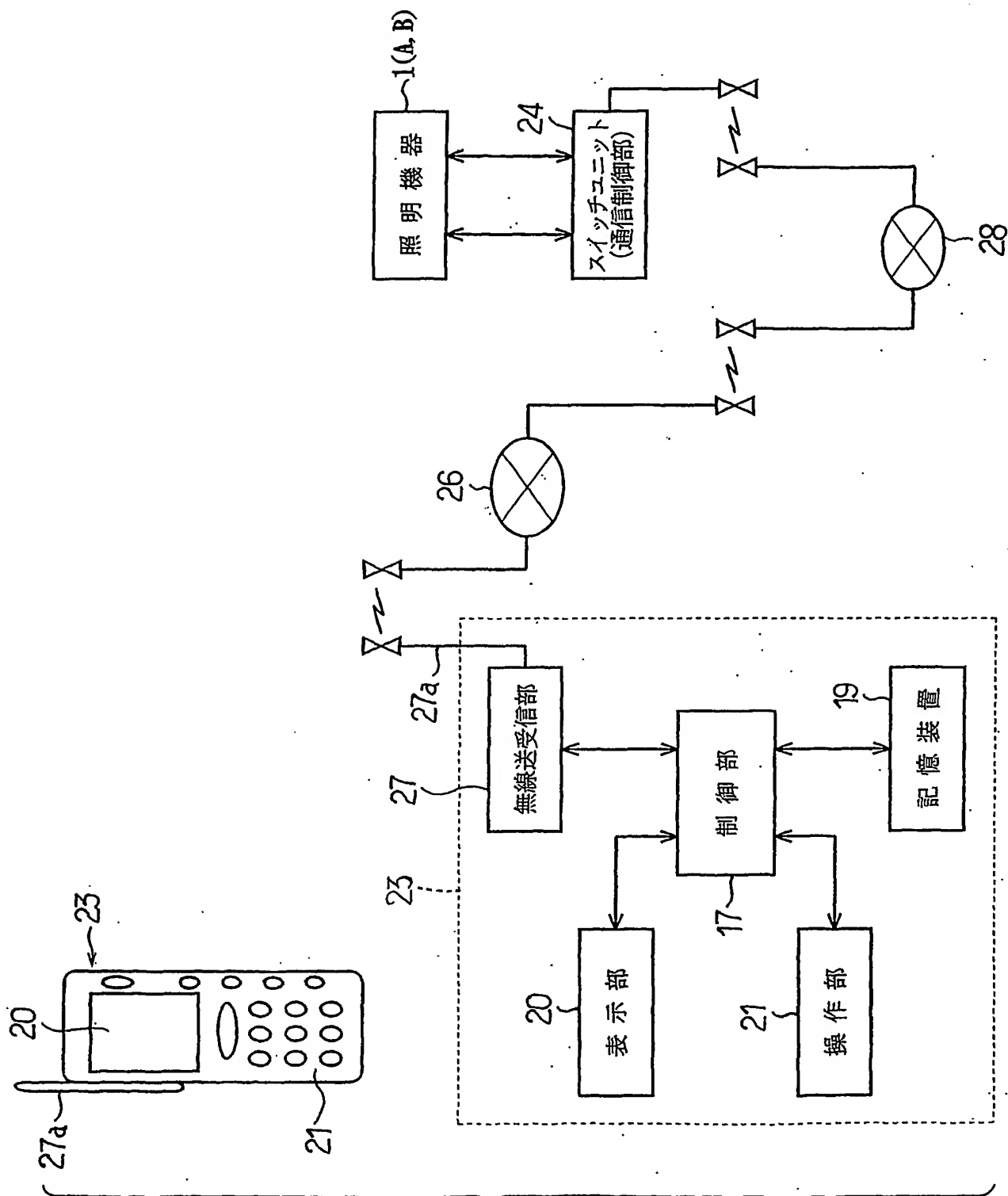


FIG. 7

7/18

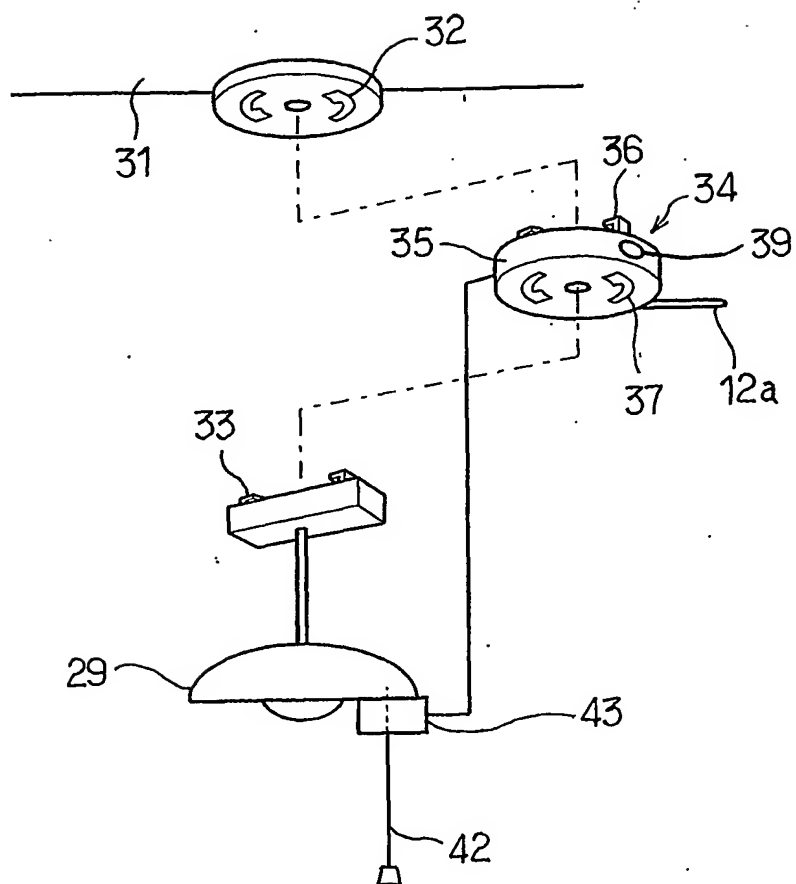


FIG. 8



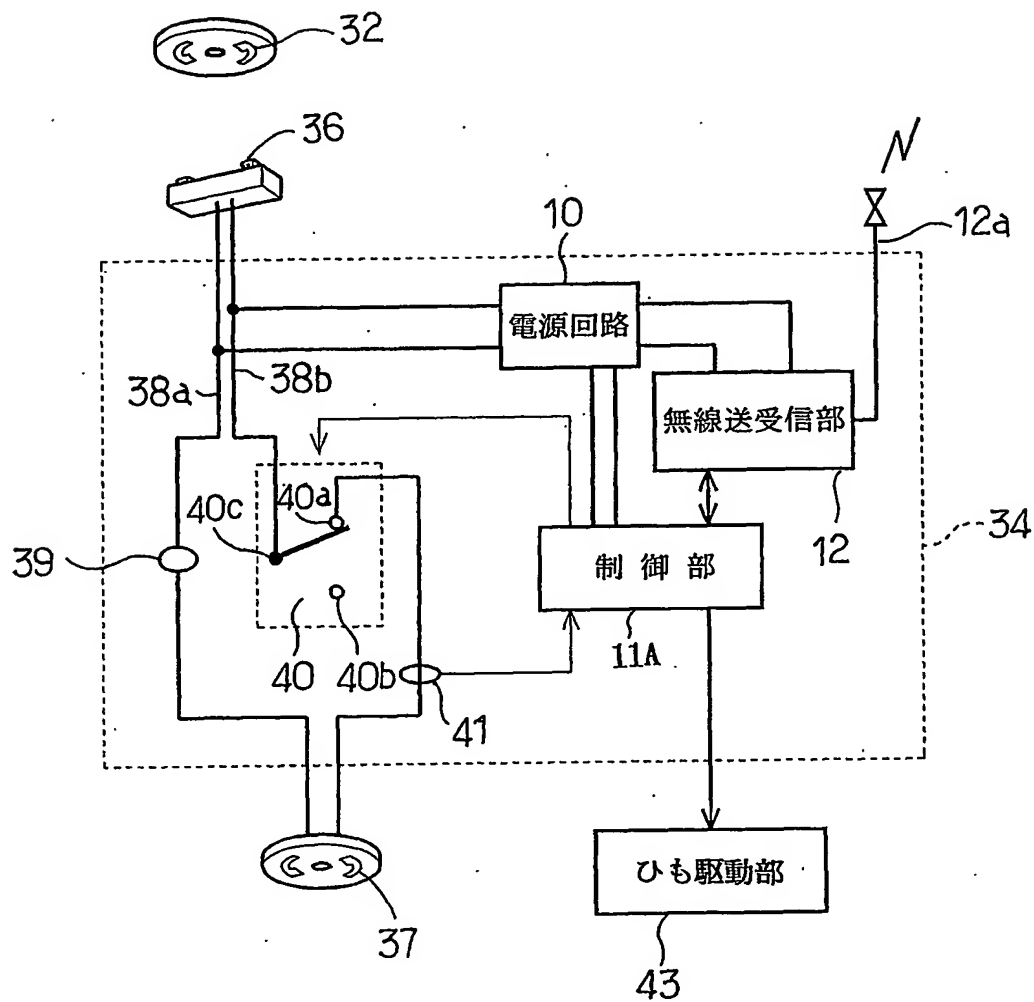


FIG. 9

9/18

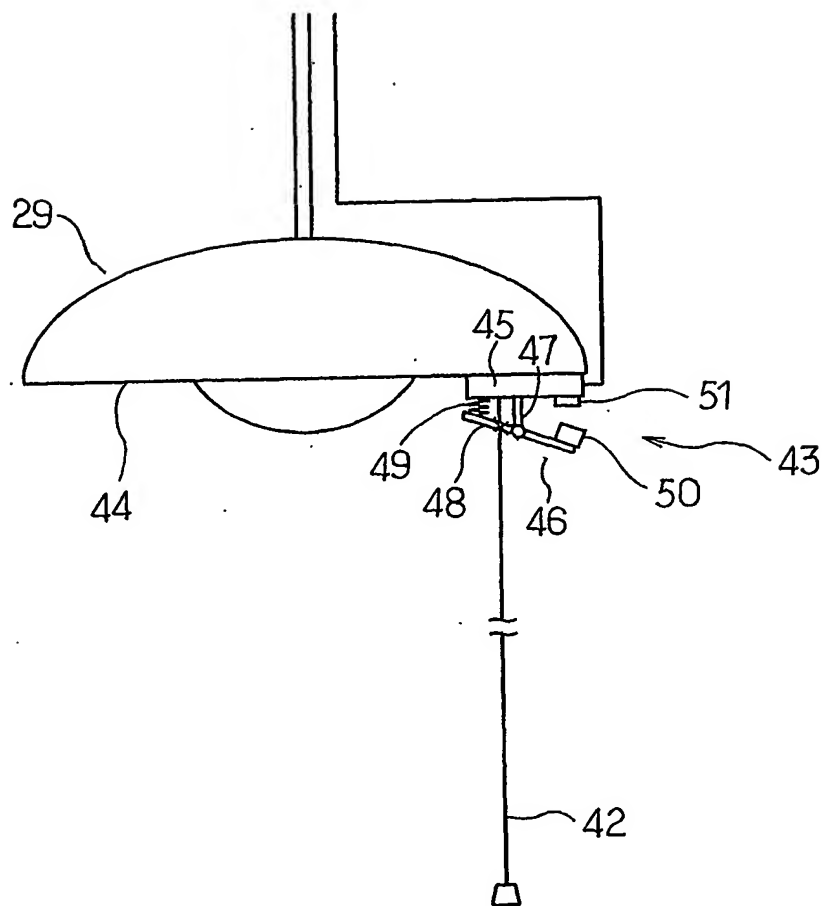


FIG. 10

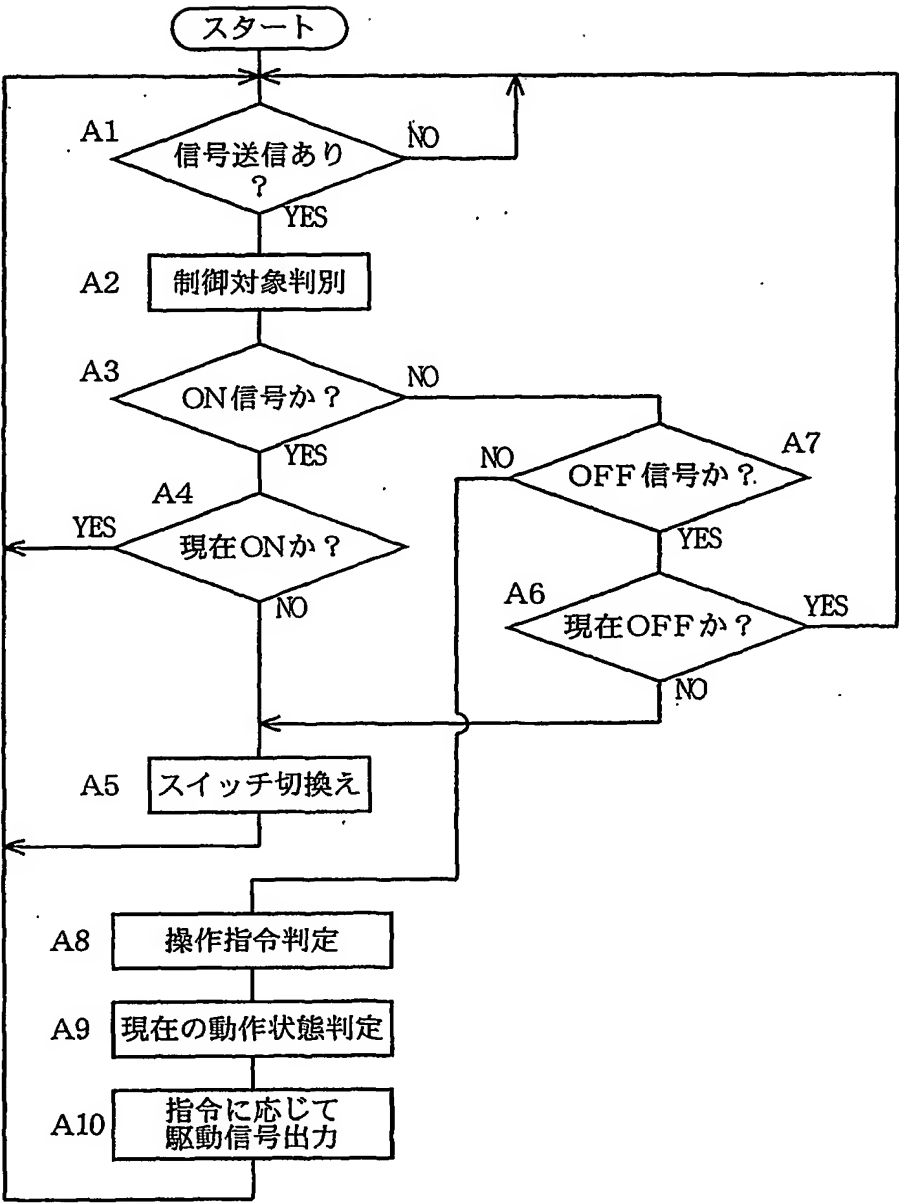


FIG. 11

11/18

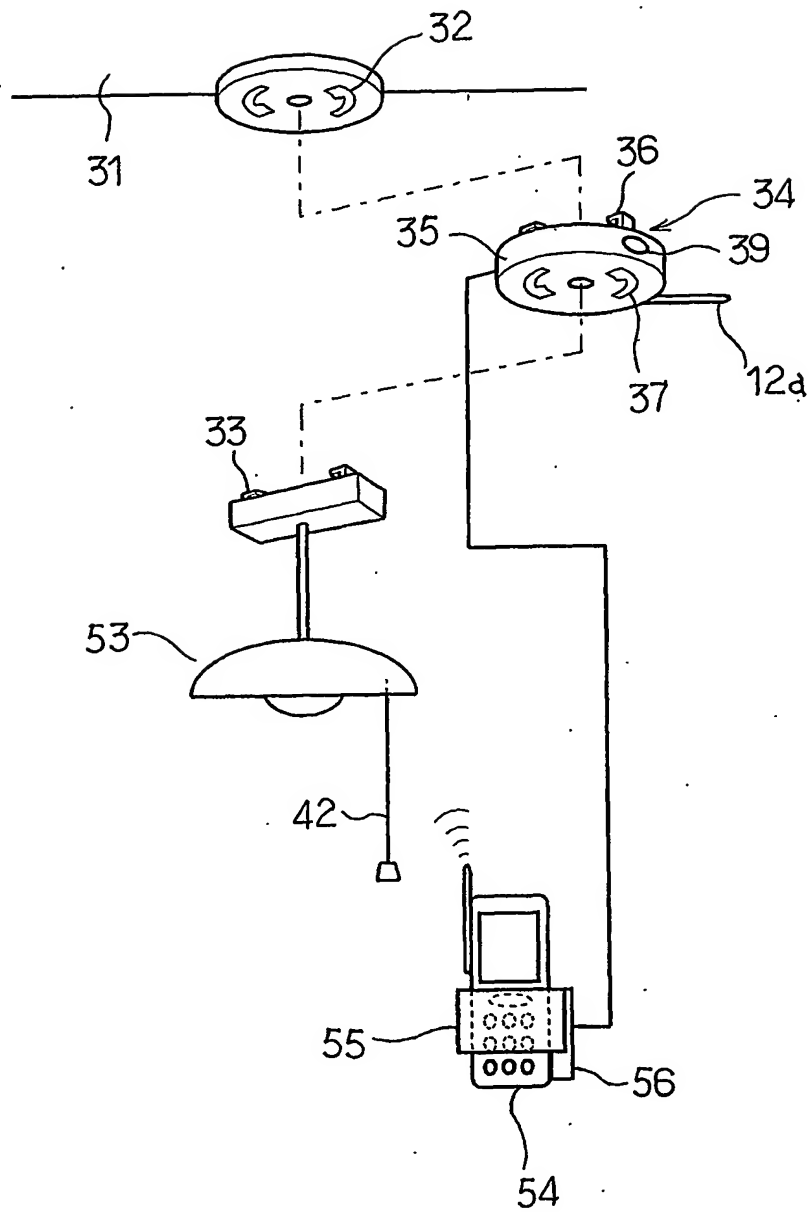


FIG. 12

12/18

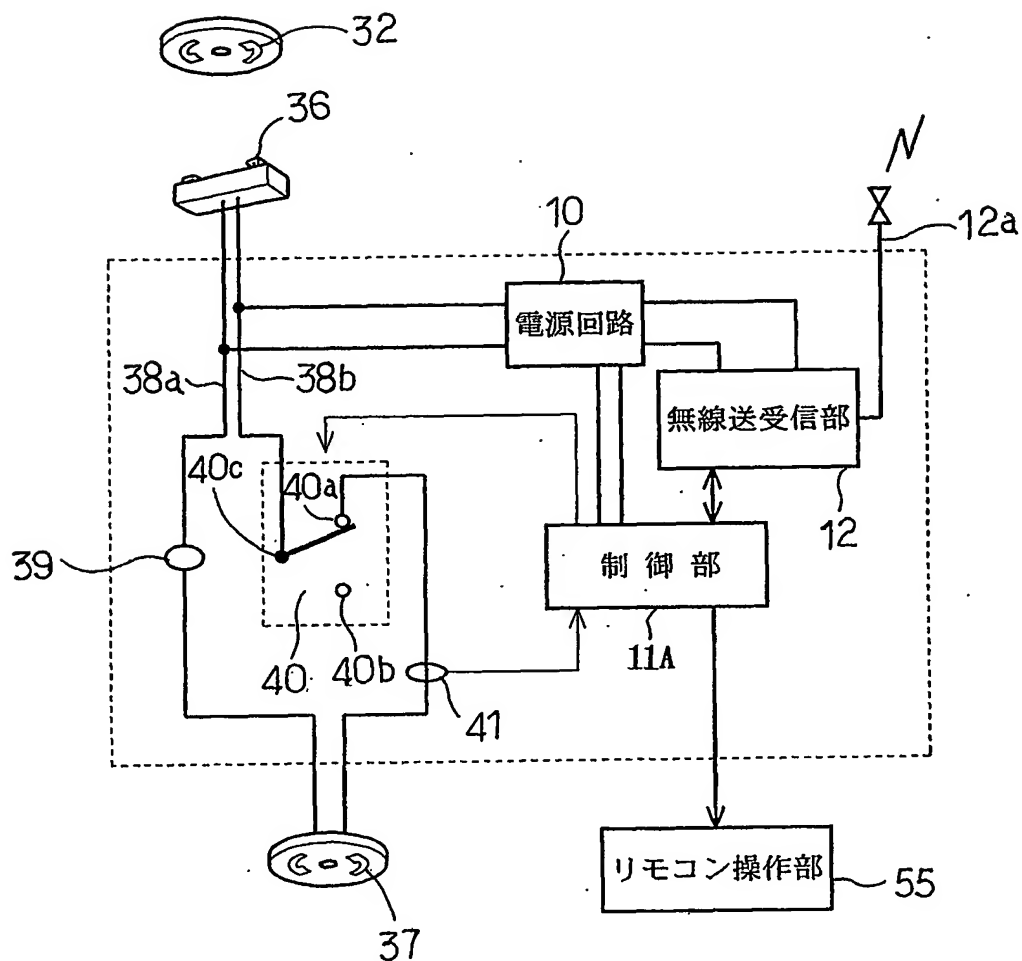


FIG. 13

13/18

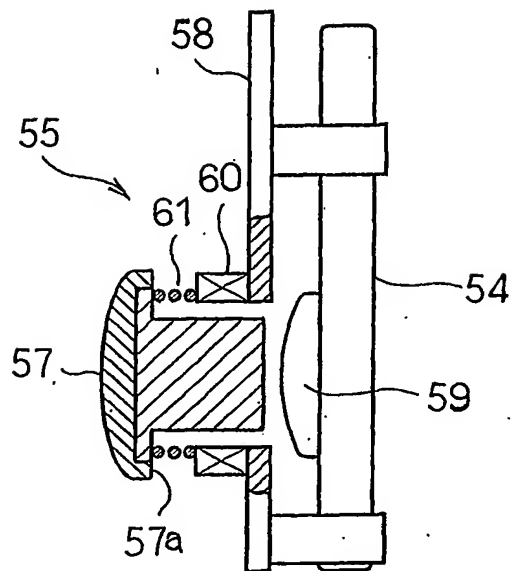


FIG. 14

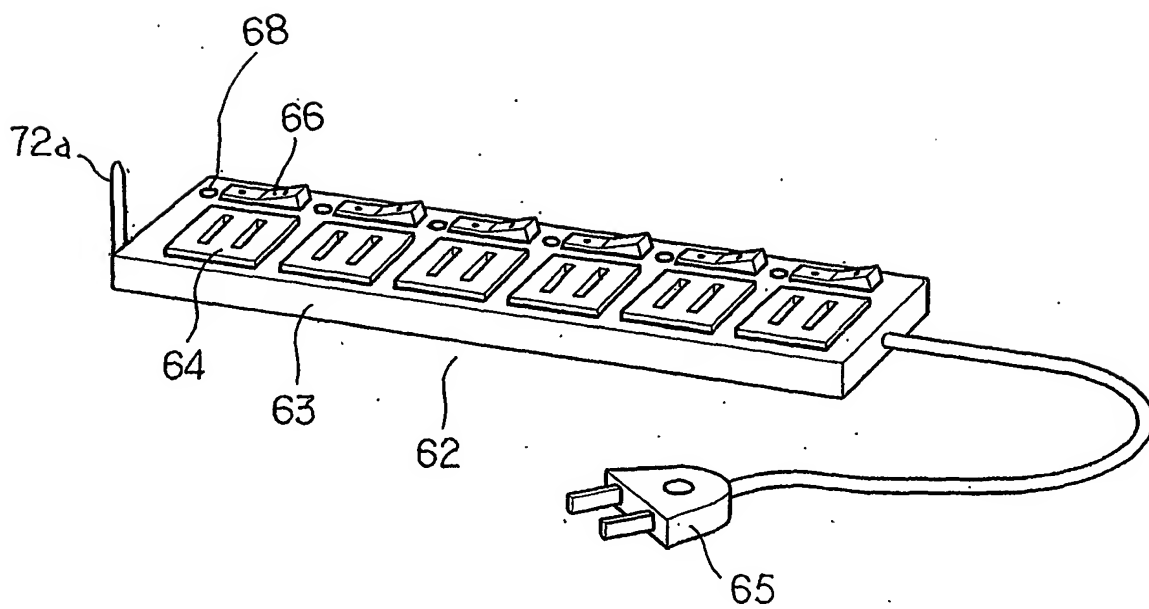


FIG. 15

14/18

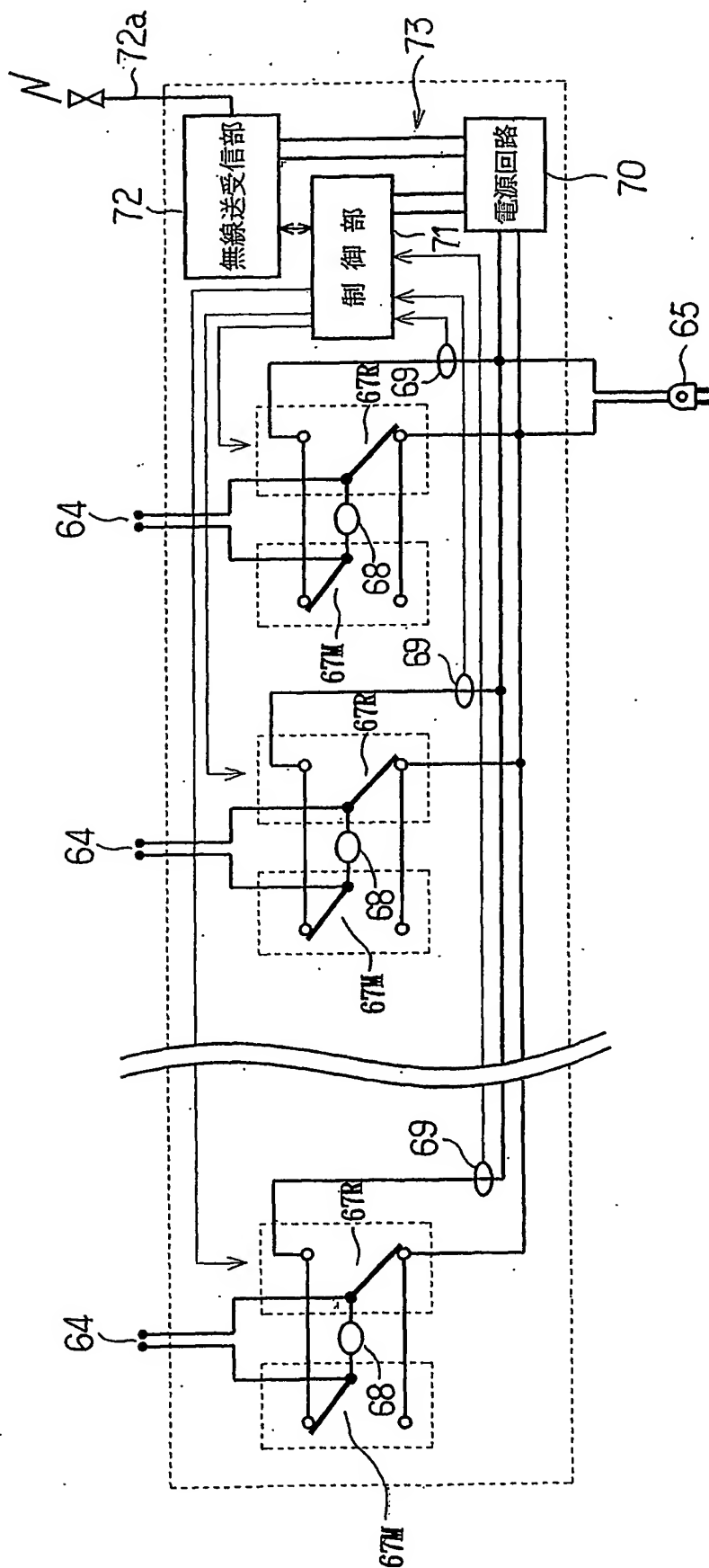


FIG. 16

15/18

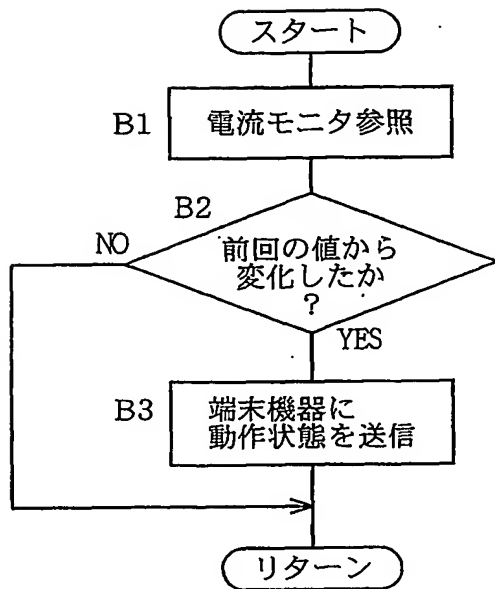


FIG. 17

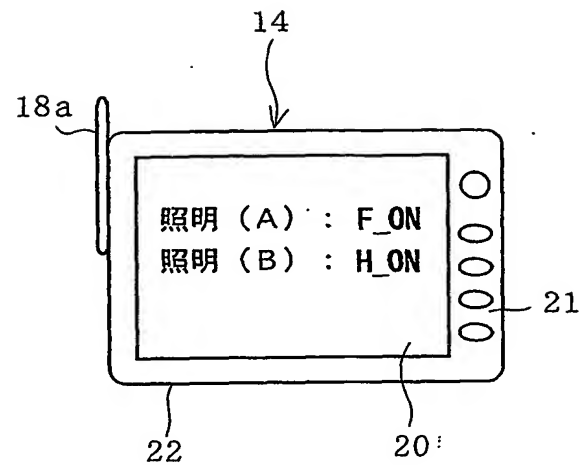


FIG. 18



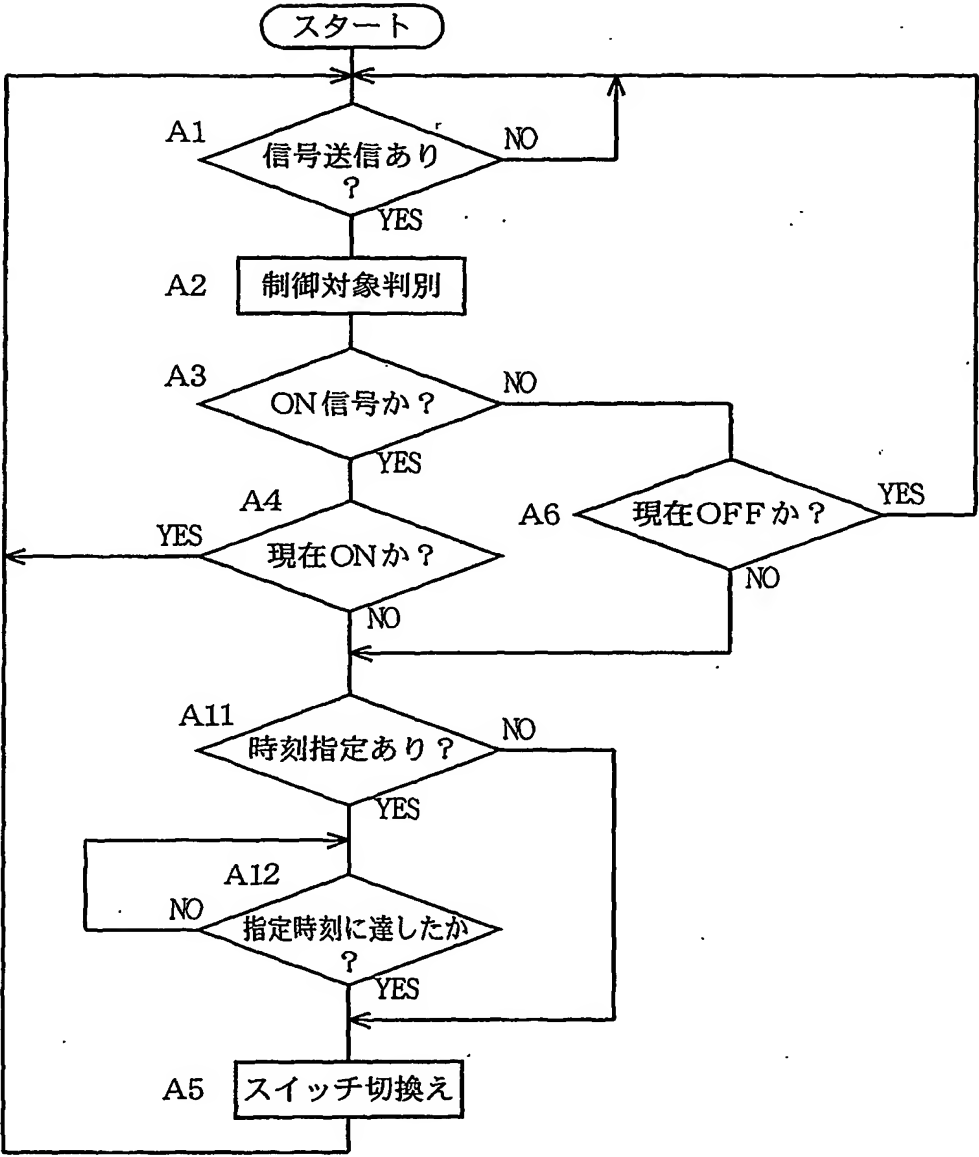


FIG. 19

17/18

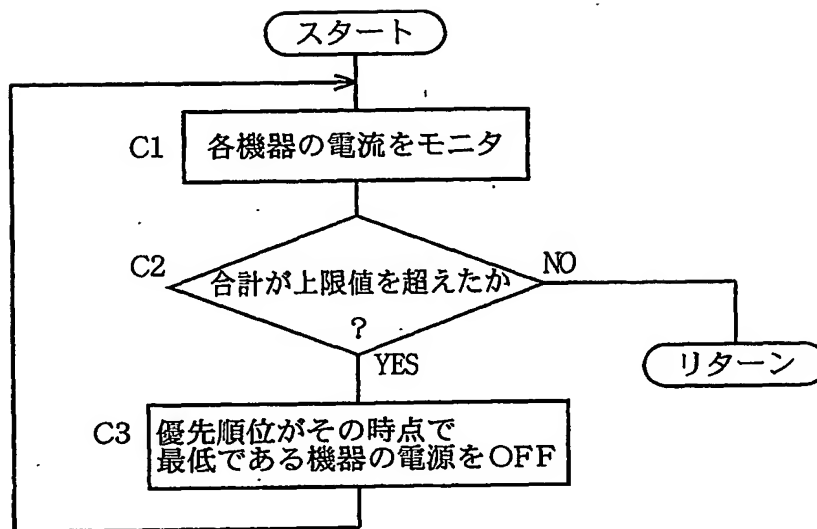


FIG. 20

18/18

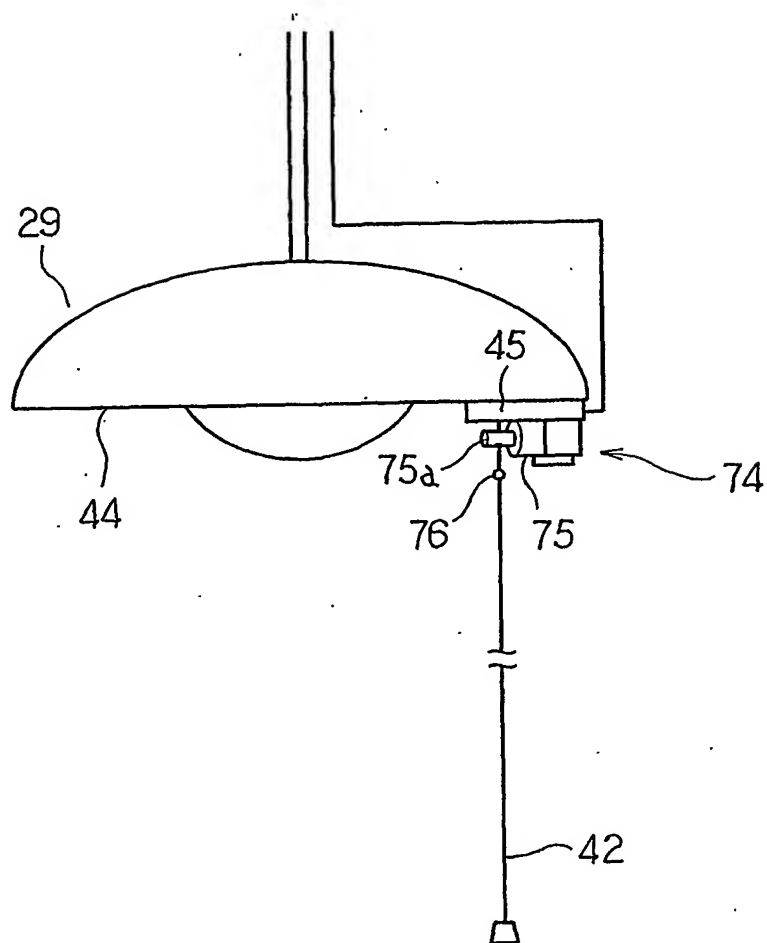


FIG. 21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13673

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04Q9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04Q9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-2004 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004  
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 5-91000 A (Tamura Corp.), 09 April, 1993 (09.04.93), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4, 5, 7 3, 6, 8, 9
X A	JP 11-220782 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 10 August, 1999 (10.08.99), Full text; all drawings & US 6297746 B1	1, 2, 7 3-6, 8, 9
A	JP 2-95135 A (Mitsubishi Electric Corp.), 05 April, 1990 (05.04.90), Full text; all drawings (Family: none)	8, 9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
27 January, 2004 (27.01.04)

Date of mailing of the international search report  
10 February, 2004 (10.02.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H04Q9/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H04Q9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 5-91000 A (株式会社タムラ製作所) 1993. 04. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5, 7 3, 6, 8, 9
X A	JP 11-220782 A (三洋電機株式会社) 1999. 08. 10, 全文, 全図&US 6297746 B1	1, 2, 7 3-6, 8, 9
A	JP 2-95135 A (三菱電機株式会社) 1990. 04. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	8, 9

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (参考文献)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 27. 01. 04

国際調査報告の発送日

10. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先  
 日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
 萩原 義則

5G 8224

電話番号 03-3581-1101 内線 3525